

- 1) Una variabile così dichiarata: `int x = 7;`
  - a) manterrà il suo valore fino alla fine del programma
  - b) è già inizializzata
  - c) può assumere valori numerici con la virgola
  - d) non può essere usata come parametro attuale di una funzione
- 2) L'espressione `!(X&&!X)||(!X||X)`
  - a) non è booleana
  - b) ha sempre valore false
  - c) ha sempre lo stesso valore, qualunque sia il valore di X
  - d) nessuna delle precedenti
- 3) In un ciclo `do-while`
  - a) prima si verifica la condizione, e poi si eseguono le istruzioni
  - b) è possibile che le istruzioni non vengano mai eseguite
  - c) la condizione, al primo controllo, non risulta mai falsa
  - d) nessuna delle precedenti
- 4) Per la codifica binaria in modulo e segno di -256
  - a) serve la stessa quantità di bit che serve per +256
  - b) servono almeno 11 bit
  - c) bastano 9 bit
  - d) nessuna delle precedenti
- 5) Un dispositivo nel calcolatore che sfrutta fenomeni di tipo magnetico è
  - a) il processore
  - b) la tastiera
  - c) il disco fisso
  - d) la memoria centrale
- 6) In una funzione
  - a) non si possono dichiarare variabili nel corpo della funzione
  - b) una variabile può essere dichiarata solo se poi restituita al main tramite `return`
  - c) una variabile non può essere dichiarata senza essere inizializzata
  - d) nessuna delle precedenti
- 7) Dopo l'istruzione `k+= 2;`
  - a) k viene aumentato di 1 solo se prima dell'istruzione valeva 2
  - b) k viene raddoppiato
  - c) k viene aumentato di 2
  - d) nessuna delle precedenti
- 8) Nel seguente codice: `if (A&&B) istr1; else istr2;`
  - a) `istr2` viene eseguita solo se B è falsa
  - b) se A è falsa, allora `istr2` viene eseguita
  - c) se A è vera, allora `istr2` non viene eseguita
  - d) `istr2` viene eseguita solo se A è falsa
- 9) La corretta compilazione di un programma scritto in C++
  - a) genera un file eseguibile
  - b) garantisce che il programma rispetta le specifiche date al programmatore
  - c) genera un file con estensione `cpp`
  - d) garantisce che l'esecuzione del programma terminerà in tempo finito
- 10) La stringa in codice binario 1001 rappresenta
  - a) il numero 9 in modulo e segno
  - b) il numero -1 in complemento a 2
  - c) il numero -7 in complemento a 2
  - d) il numero -9 in modulo e segno
- 11) Nell'algoritmo ricorsivo per calcolare il fattoriale di un numero n, l'ipotesi ricorsiva consiste nello:
  - a) assumere di sapere che l'algoritmo termina
  - b) assumere di sapere il valore del fattoriale di (n-1)
  - c) assumere di sapere il valore del caso base
  - d) assumere di sapere come funziona il passo ricorsivo

- 12) Un componente elettronico che esegue la funzione logica AND si rappresenta graficamente con:
- un semicerchio
  - un cerchio
  - una forma simile a una falce di luna
  - un triangolo
- 13) Il ciclo `for(i=0; i >= K; i++) { cout << i; }`
- non termina mai
  - non termina se K è nullo
  - termina se K è negativo
  - non termina se K è positivo
- 14) Se x è un int che vale 1 e y è un float che vale 0.5, dopo aver eseguito `z = x + y`; z vale
- 1.0 se z è un float
  - 1 in ogni caso
  - 1 se z è un int
  - 1.5 se z è un int
- 15) Un algoritmo
- è sempre descrivibile con un diagramma di flusso
  - contiene sempre una iterazione al suo interno
  - è sempre descritto in un linguaggio di programmazione
  - contiene sempre una istruzione di input al suo interno
- 16) Quanti bit sono contenuti in una RAM da 4GB (gigabyte) ?
- $2^{32}$
  - $2^{33}$
  - $2^{35}$
  - $2^{36}$
- 17) Il passaggio di parametri per indirizzo
- si può usare solo nelle procedure perché le funzioni lavorano solo con le copie dei parametri attuali
  - si rende necessario quando si vogliono salvaguardare i valori originali dei parametri attuali
  - comporta un risparmio di memoria perché non vengono fatte copie dei parametri attuali
  - nessuna delle precedenti
- 18) Per ogni problema:
- esiste un algoritmo che lo risolve
  - esistono molteplici algoritmi che lo risolvono
  - se esiste un algoritmo che lo risolve, esso è unico
  - se esiste un algoritmo che lo risolve, ne esistono molteplici
- 19) Un tipo di dato strutturato
- può contenere diversi campi di tipi diversi, a loro volta strutturati
  - esiste solo se definito dall'utente
  - può contenere diversi campi di tipi diversi, ma solo semplici e predefiniti
  - nessuna delle precedenti
- 20) Dati 1101 e 0011 in complemento a 2, la loro somma:
- dà zero senza overflow
  - dà zero con overflow
  - dà -16 senza overflow
  - dà -16 con overflow

#### Programmazione 1)

Scrivere il codice della procedura "passalto" che, dati in ingresso un array di interi, la sua dimensione, e un valore intero di soglia, stampa su schermo i valori dell'array se sono uguali o superiori al valore di soglia, e una X maiuscola al posto di ogni valore sotto la soglia.

Ad esempio, "passalto" applicato a ([1 4 3 79 -5 11], 6, 3) deve fare visualizzare su schermo quanto segue:

X 4 3 79 X 11

#### Programmazione 2)

Scrivere il codice della funzione "letcom" che, dati in ingresso due array di caratteri e due interi che rappresentano le dimensioni degli array, restituisce un intero che rappresenta quante lettere del primo array si trovano anche nel secondo.

Ad esempio, "letcom" applicato a ("massa", 5, "cat", 3) deve restituire 2, perché 2 lettere del primo array (le due 'a') si trovano nel secondo array (non importa che ci sia una sola 'a').